

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-139120

(43)公開日 平成10年(1998)5月26日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

B 6 5 G 15/36

B 6 5 G 15/36

15/08

15/08

A

15/42

15/42

Z

15/56

15/56

A

審査請求 未請求 請求項の数 1 FD (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平8-310118

(71)出願人 593222986

吉田 義尚

東京都江東区枝川2-3-9

(22)出願日

平成8年(1996)11月6日

(72)発明者 吉田 義尚

東京都江東区枝川2丁目3番9号

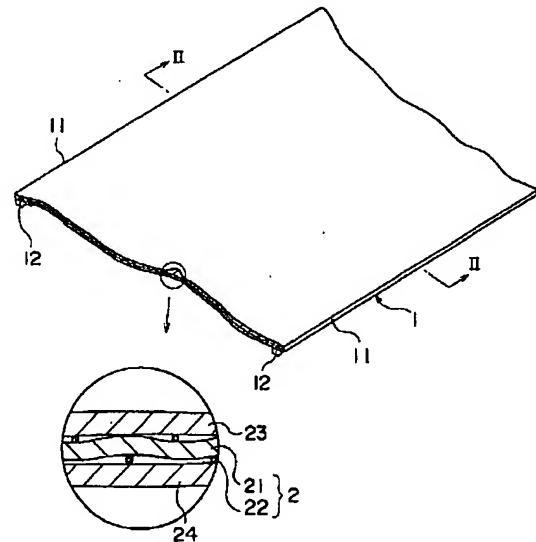
(74)代理人 弁理士 橋本 克彦 (外1名)

(54)【発明の名称】 三次元曲走可能なコンベヤベルト

(57)【要約】

【課題】 きわめて小さい曲率半径を以て三次元的に曲走させる。

【解決手段】 幅方向への伸縮がほとんどないとともに長さ方向へは容易に伸縮する帶体1が無端状に形成されており、且つ帶体1の両側端11, 11に沿って内部にワイヤ部材13が埋設されているVベルトからなる耳部12, 12がそれぞれ備えられている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 幅方向への伸縮が殆どないとともに長さ方向へは容易に伸縮する帯体が無端状に形成されており、且つ前記帯体の両側端に沿って内部にワイヤ部材が埋設されているVベルトからなる耳部がそれぞれ備えられていることを特徴とする三次元曲走可能なコンベヤベルト。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はコンベヤベルト、殊に三次元的に曲送可能なコンベヤベルトに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来から知られているコンベヤベルトは、所定間隔で配置された筒型を呈する駆動ブーリーと従動ブーリーとに巻装して循環駆動させるものであり、ブーリーに沿って容易に曲がるばかりかアイドラに馴染むことの必要性から屈曲性を有するものであるとともに、載置した重量物を運搬する必要性から充分な引張り強さを要する。

【0003】 そのため、帆布やスチールコードなどのように剛性を有する芯材をベルト幅全面に内蔵し、これをゴム材により被覆した構造が一般的である。

【0004】 ところが、前記従来から用いられているコンベヤベルトは、芯材が剛性を有することから垂直方向ならびに水平方向へ曲走させることが難しく、殊に、水平方向へ曲走させることはきわめて困難であり、トラフ型のコンベヤベルトの場合、曲率半径がベルト幅のおよそ800倍以上と大きく専ら直線走行用であって曲走には不適である。

【0005】 そこで、曲送部を有する搬送路に用いるコンベヤベルトとして断面U字状に屈曲させ或いは円筒形に丸めたものが知られている。

【0006】 特に、合掌型および重合型などの形式を有する円筒形に丸めたコンベヤベルトが比較的小さい曲率半径を以て曲走可能であることが知られているが、例えば帆布を芯材とするコンベヤベルトの場合であっても水平方向へ曲走させる場合の曲率半径は円筒形における直径のおよそ1.00倍以上であり、従って、設置場所の条件によって使用が制限されてしまう場合が多い。

【0007】 また、前記従来のコンベヤベルトは、曲送箇所に応じてガイドローラーなどを配置するとともに位置調整をしなければならず構造が複雑であるとともに設置ならびに保守管理も容易でない、という問題もある。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は斯かる実情に鑑みてなされたものであり、きわめて小さい曲率半径を以て垂直方向ならびに水平方向、即ち三次元的に曲走可能であるばかりか、駆動が確実に行われるとともに充分な引張り強度を有し且つ構成も簡単で設置に要する容積

も少なくて済むコンベヤベルトを提供するものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するためになされた本発明である三次元曲走可能なコンベヤベルトは、幅方向への伸縮が殆どないとともに長さ方向へ容易に伸縮する帯体が無端状に形成されており、且つ前記帯体の両側端に沿って内部にワイヤ部材が埋設されているVベルトからなる耳部がそれぞれ備えられていることを特徴とする。

【0010】 本発明であるコンベヤベルトは、両耳部であるVベルトを設置区間の両端に配置された駆動ブーリーと従動ブーリーとに設けられたベルト掛け溝に嵌込んで巻装させるとともに、フレームに備えられた適宜の間隔を有して配置されるガイドローラーに保持させて直線状態ではフラット状またはトラフ状態で走行させる場合もあるが、曲走させる場合には断面U字状或いは円筒状に保持させた状態で走行させる。

【0011】 このとき、コンベヤベルトは長さ方向に伸縮可能な帯状と屈曲自由な耳部とから形成されているためガイドローラーの位置を調整することにより垂直ならびに水平方向に自由に曲走させることができる。

【0012】 また、コンベヤベルトは幅方向の伸縮が殆どないので載置した搬送物を確実に支持することになりガイドローラー間で垂れ下がり或いは膨張する心配もない。

【0013】 更に、耳部の内部に補強用のワイヤ部材が埋設されている構成としたので引張り強度が向上する。

【0014】 加えて、両端に沿って備えられたVベルトからなる耳部を駆動ブーリーおよび従動ブーリーに設けられたベルト掛け溝に嵌込んで巻装させているので、充分な駆動力が伝わる。

## 【0015】

【発明の実施の形態】 次に本発明の実施の形態について説明する。

【0016】 図1および図2は本発明の好ましい実施の形態の一つを示すものであり、従来のコンベヤベルトと同様に芯体2の表裏をカバーゴム23、24で覆った帶体1が無端状に形成された構成であり、殊に芯体2は、太糸で例えばポリビニルアルコール系繊維、ポリエステル繊維などのように張力が大きく伸び率の小さい繊維からなる横糸21と、細糸で例えばポリアミド系繊維のように伸び率が大きい繊維からなる縦糸22を縦方向の伸縮が大きくなるような織り方により形成された化繊帆布からなり、カバーゴム23、24は、例えば45.0%以上の伸び率で180Kg/cm<sup>2</sup>以上の引張強さを有し耐摩耗性、耐候性ならびに耐オゾン性などに優れた物性を有する例えばブチルゴムなどのゴム材により形成されており、幅方向へは殆ど伸縮することなく長さ方向へは所定の範囲内で伸縮する。

【0017】 また、前記帯体1は、外面の両側端11、

11に沿ってVベルトからなる耳部12, 12がそれぞれ長さ方向に亘って埋設されている。ワイヤ部材13としてはスチールワイヤが一般的に用いられ、また化繊ロープの使用も可能であり、用途やベルトの幅や長さ、走行条件などに応じて用いる。

【0018】特に、図2に示したように本実施の形態においては、耳部12, 12の内部に補強用のワイヤ部材13, 13が長さ方向に亘ってそれぞれ埋設されている。

【0019】図3乃至図5は前記実施の形態に示したコンベヤベルトにおける一つの使用例を示すものであり、コンベヤベルトは、従来のものと同様に前後を所定間隔で配置された筒型を呈する一対の駆動ブーリー31および従動ブーリー32に巻装するとともに、搬送方向に適宜の間隔を有して配置した枠体3に配設したガイドローラー4により、上方に位置する往路51を端面U形に屈曲させるとともに下側に位置する復路52をチューブ形に丸めて走行させる。

【0020】殊に、駆動ブーリー31および従動ブーリー32は、図5に示すように支軸61(71)の両側に前記Vベルトからなる耳部12, 12がそれぞれ嵌装されるV型溝62(72)が形成された円筒形を呈している。

【0021】また、本実施の形態によるコンベヤベルトは、ガイドローラー4を有する枠体3の配設位置を変化させることにより水平方向および垂直方向に屈曲させた状態で走行させる場合に適している。

【0022】即ち、本発明におけるコンベヤベルトは、芯体2を構成する縦糸22が伸び率の大きい繊維からなり長さ方向に伸縮可能に形成されているためガイドローラー4の位置を変化させることにより垂直ならびに水平方向に自由に曲走させることができる。この場合の最小曲率半径はベルト幅のおよそ5~10倍程度と小さくすることができた。

【0023】このとき、芯体2を構成する横糸21は、張力が大きく伸び率の小さい繊維からなるので幅方向の伸縮が殆どないので載置した搬送物を確実に支持することになり全体として垂れ下がり或いは膨張する心配がない。

【0024】更に、本実施の形態では耳部12, 12の内部に補強用のワイヤ部材13, 13が埋設されているので大きな耐引張り強度を発揮することができる。

【0025】加えて、帯体1の両端に沿って備えられたVベルトからなる耳部12, 13を駆動ブーリー31および従動ブーリー32に設けられたベルト掛け溝に嵌込んで巻装させているので、充分な駆動力が確実に伝わる。

【0026】尚、本実施の形態では上方に位置する往路51を断面U形に屈曲させるとともに下側に位置する復路52を円筒形に丸めて走行させる場合を示したが、往

路51を円筒形に丸めて走行させることもでき(図示せず)、この場合にも断面U形に屈曲させた場合と同様に垂直ならびに水平方向に自由に曲走させることができ。加えて、直線走行の部分では往路51をフラット状またはトラフ状として走行可能とさせることができることは云うまでもない。

【0027】また、本実施の形態では帯体1を、太糸で張力が大きく伸び率の小さい繊維からなる横糸21と、細糸で伸び率が大きい繊維からなる縦糸22とを縦方向の伸縮が大きくなるような織り方により形成された化繊帆布から構成する芯体2を有する構成としたが、帯体1は、例え伸び率の小さいゴム材により形成された軸方向に屈曲可能な横糸部材を伸び率が大きいゴム材により形成された連結材で順次連結して蛇腹状に形成するなど、幅方向へは殆ど伸縮することないとともに長さ方向へは所定の範囲内で伸縮するよう無端状に形成されれば本発明の特有の作用・効果を奏するコンベヤベルトができる。

【0028】更に、本実施の形態では駆動および誘導作用を司る耳部12, 12を1条のVベルトにより形成する構成としたが、耳部12, 12をそれぞれ複数本のVベルトにより形成すること或いは複数本のV型突条が連結されたVベルトを用いることも可能であり、これらの場合には一層の駆動力ならびに耐引張強度を期待することができる。

【0029】

【発明の効果】以上のように本発明は、長さ方向へは所定の範囲内で伸縮する帯体が無端状に形成されているので、屈曲性を有することからブーリーに沿って容易に曲がるばかりかアイドラに刷染むことは云うまでもなく、殊に、従来のU字状に屈曲させ或いは円筒形に丸めたものに比べて格段に小さい曲率半径を以て垂直方向ならびに水平方向へ自由に曲走させることができる。

【0030】また、本発明は、横方向へは殆ど伸縮することがないため垂れ下がり或いは膨張することなく載置した重量物を確実に運搬することができる。

【0031】更に、曲送箇所に応じて配置されるガイドローラーなどの配置も自由であって面倒な調整も必要な構造が簡単であるとともに設置ならびに保守管理も容易である。

【0032】殊に、耳部の内部にワイヤ部材が埋設されているので、充分な耐引張り強度を発揮することができる。

【0033】更にまた、駆動および誘導作用を司る耳部がVベルトにより形成されているため確実に駆動することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好ましい実施の形態の一つを示す一部を拡大した断面部分図である。

【図2】図2のII-II線に沿う一部を省略した拡大

断面図である。

【図3】図1に示した本発明の実施の形態についての一つの使用例を示す部分的に省略した平面図である。

【図4】図3のIV-IV線に沿う断面拡大図である。

【図5】図3に示したブーリー部分を示す説明図である。

\* 【符号の説明】

1 帯体

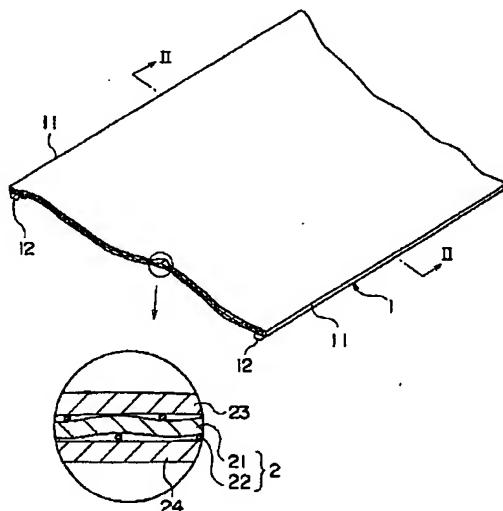
11 側端

12 耳部

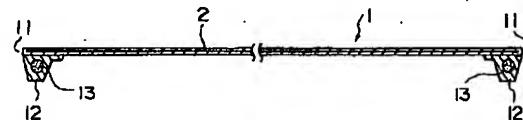
13 ワイヤ部材

\*

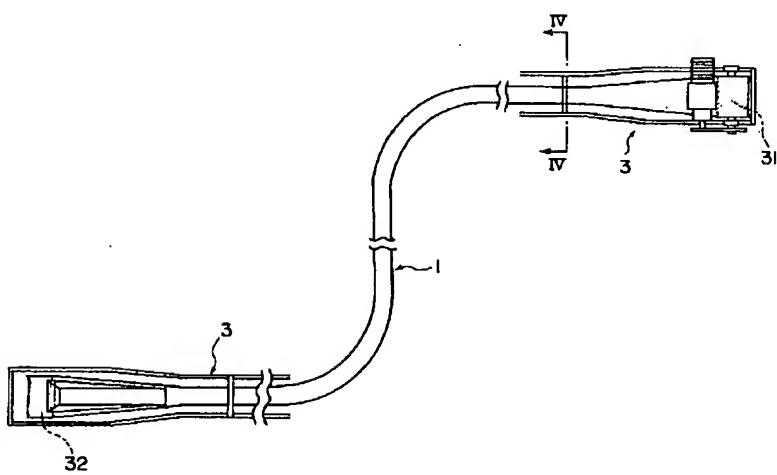
【図1】



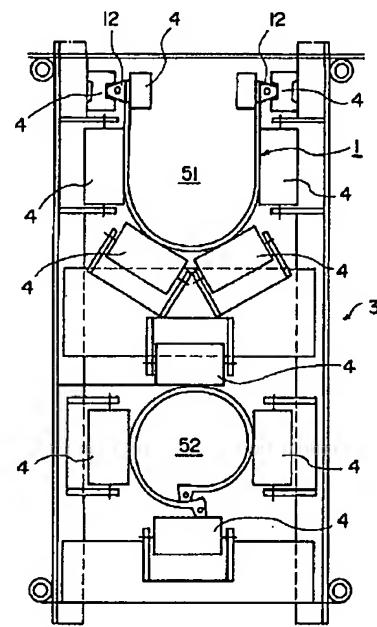
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

